

Improvements relating to Metal Containers having an End with a Tear-out Section

AF

Publication number: GB1164179
Publication date: 1969-09-17
Inventor:
Applicant: ALUMINUM CO OF AMERICA (US)
Classification:
- international: B21D51/38; B21D51/38;
- european: B21D51/38B; B65D17/16B1
Application number: GB19670042796 19670920
Priority number(s): US19660584431 19661005

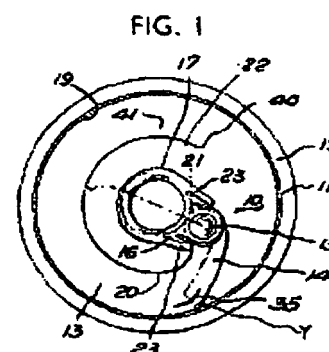
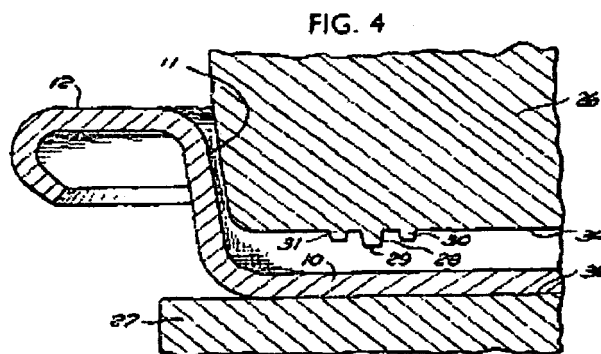
Also published as:

 DE1586449 (A1)

Report a data error here

Abstract of GB1164179

1,164,179. Making tearing lines for opening cans. ALUMINUM CO. OF AMERICA. 20 Sept., 1967 [5 Oct., 1966], No. 42796/67. Heading B3J. [Also in Division B8] A metal end 10 for a can &c. has a tear-out strip defined by a multiple score-line comprising a main, deep score line and at least one adjacent parallel shallow score line, the score lines being formed by ridges 29 . . . 31 on a die 26 lowered towards an anvil 27 supporting the can end. The main ridge 29 on the die 26, of truncated V- shape, engages the can end 10 first, causing sideways extrusion (a, b), Fig. 6 (not shown), of metal as the score line is formed. The shallow adjacent ridges 30, 31 then engage the can end 10, and cause sideways extrusion (c, d) of the metal: this secondary extrusion opposes the initial extrusion (a, b). Excessive weakening of the metal, formation of pin holes &c. is thus prevented. Short shallow score lines 35, Fig. 1, are formed as described at junctions Y of main score lines 19, where extrusion flow would otherwise be substantial. In one embodiment, the metal can end 10, having score lines 19, 20 made in this way, has a tear-out strip 13 which at one end terminates in a reduced-width starter section 14 riveted at 15 to an opening tab 16. The opening tab may be flexible, or as shown may be a rigid lever with reinforcing ribs 23. The inner score line 20 terminates at 40, so that the whole of the end of the can may be pulled out. In a modification, a continuous multiple score line (23), Fig. 3 (not shown), extends around the greater part of the periphery of a can end, except where it forms a tongue (25) which may be pulled up by an opening tab. The rim 12 of the can end is seamed in a conventional manner (not further described) to the can walls.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

AF
b

⑨Int.Cl.
B 65 d

⑨日本分類
133 C 4
188 C 9

日本国特許庁

⑩特許出願公告
昭47-7520

⑩特 許 公 報

④公告 昭和47年(1972) 3月3日
発明の数 2
(全5頁)

1

⑤引ちぎり区画を有する金属容器端部

①特 願 昭42-63589

②出 願 昭42(1967)10月4日

優先権主張 ③1966年10月5日④アメリカ
カ国⑤584431

⑦発 明 者 ロイド・グラハム・デン

アメリカ合衆国ペンシルバニア州
ロウアーバーレル・トレッドライ
ブ540

⑦出 願 人 アルミナム・コンパニー・オブ・
アメリカ

アメリカ合衆国ペンシルバニア州
ピッツバーグ・アルコアヒルティ
ング

代 理 人 弁理士 浅村成久 外3名

図面の簡単な説明

第1図は本発明によつて作られた容器の頂面図である。第2図は第1図の線II-IIに沿つて取られた拡大断面図である。第3図は別の刻み目ボタンを有する容器端部の頂面図で、刻み目ボタンを明瞭に示すために、引ちぎりパネルの開始端に引ちぎり垂片を固定する前の状態を表わす。第4図はプレフォームされた蓋の一部截欠せる拡大断面図で、容器端部のパネル内に一体刻み目ボタンを形成するための刻み目付け作業を行う前に刻み目付けダイスの組の中に置かれた状態を示す。第5図は第4図と同様な図であるが、刻み目付け作業が終了した時の閉鎖位置にあるダイスの組を示す。第6図は閉鎖位置にあるダイスの組の刻み目付け工具区画を示す拡大図で、刻み目付け作業が行われる時の金属の流動方向を表わす。第7図は第1図に示された刻み目結合部の一部截欠せる拡大断面図である。

発明の詳細な説明

本発明は一般的に容器もしくは罐に対する薄板金属端部に係り、特に切離し工具すなわち罐切りを使用することなく手によつて除去し得る刻み目

2

ボタンによつて画定された引ちぎりパネルを具えた容器端部及びかくの如き容器端部の製造方法に係る。

本発明の目的は取外し自在のパネルを画定するように刻み目の附された容器端部と、かくの如き金属端部に刻み目を附する方法に於て、切断または剪断によらずして金属を変位せしめ、刻み目付け作業時の金属の変位に伴う非制御的な応力に起因する金属の破壊を阻止するようになった簡単にして効果的な方法を供することである。

本発明によれば引ちぎり区画を具えた金属容器端部に於て、前記引ちぎり区画は直立壁内に位置するパネルよりなり、かつ刻み目によつて前記パネルの表面内に画定され、前記刻み目が該パネルの厚さのかなりな深さにまで達する鋭頭V字形の垂直断面を有し、さらに前記刻み目に近接して該刻み目の少くとも片側に位置するくぼみ目が設けられ、該くぼみ目は前記刻み目よりも浅く前記パネルに形成されており而も前記くぼみ目の深さが前記刻み目の形成時に押出される金属を制限するに十分な深さを有するようになった金属容器端部が得られる。

本発明をさらに理解し易くするために、以下図面によつて本発明の実施例を説明する。

第1図及び2図は円形容器もしくは罐に対する端板もしくは蓋の普通の取外しパネルを示す。この蓋は平らな円板すなわちパネル10、直立環状壁11及び縁の巻かれた装着密封リム12を有し、該リムはその下側に密封材料を受入れかつ二重接合装置または他の便利な装置によつて容器体部の一端に装着されるようになつてゐる。かくの如き蓋はダイスを使用して周知の態様で形成され、その平らなパネルの中に開放の容易な装置を有するプレフォームカバーを構成する。

第1図及び2図に示された開放装置は引ちぎり帯片18の形をなした引ちぎり区画を有し、該帯片は端壁11に近接して蓋のまわりを部分的に延び、かつ内方に折曲された開始端14を有している。前記引ちぎり帯片及び開始端は刻み目を附す

(2)

特公 昭47-7520

3

4

ることによつてパネル10の表面内に形成されるこの刻み目はパネルの金属をダイス作業によつてその厚さの途中までスタンプすることによつて形成される。この刻み目ボタンはイーजीオープン

6 ング容器に使用される種々のボタンの典型的なものを示したに過ぎない。引ちぎり、つまみ16は適当な固着手段によつて開始端14に固定されるこの引ちぎりつまみは剛性のレバー型または可撓非弾性型のものとなすことができる。第1図及び2図は補強リブ23を具えた剛性の環状レバー型

10 のつまみを示す。引ちぎりつまみを容器端部に装着するには普通該容器の金属によつて一体的に形成されたりベツト15が使用され、したがつて端壁は金属を分離することなく連続し、容器を確実に密封するようになっている。しかしながら引ちぎりつまみ16は溶接、ろう付け、独立リベツトまたは他の適当な手段によつて引ちぎりパネルの開始端14に結合することができる。

容器の端部には線19に沿つて刻み目が附され該刻み目はその出発点をパネル10の中心近くに有し、かつここから容器端部の周囲に向つて弓形に延びて点Yに達し、さらに直立壁11に近接して全周壁に互つて延びる。第2の刻み目すなわち内方刻み目20も容器端部の中心近くから出発する。第1刻み目19及び第2刻み目20はリベツト基部に近接して該リベツトのまわりの点21に於て結合され、金属容器端部の最初の破壊を容易ならしめるようになっている。内方刻み目20は点40に於て終り、かつ不変金属の介在くび部分41は中央パネル区画22及び周囲刻み目19を連結している。したがつて容器開放動作が行われる際には、点40に達した時に、引ちぎり力は外方刻み目19に移動し、引ちぎり動作は刻み目19の残余の部分に沿つて継続し、外方刻み目19によつて圍繞された全区画を容器から除去し、該容器の内容物に自由に接近し得るようになる。

第3図は容器蓋に対する別の刻み目形態を示し引ちぎり垂片を装着する前の状態を表わす。この場合はリベツト15によつて引ちぎりパネルに装着された垂片(図示せず)を使用して舌片25を引上げることにより刻み目の最初の破壊を行えばパネル24を除去することができる。

如何なる刻み目ボタンを使用する場合に於ても容器に刻み目を附するためには第4、5及び6図に示されたようなスタンプダイスすなわち刻み目

付けダイスの組が使用される。このダイスの組は上方ダイス26及び下方アンビルダイス27よりなり、該アンビルダイスは平らな上表面36を有し、この面は容器の端部パネル10が載置された時のアンビル支持体となる。上方ダイス26はその下面34から下向きに突出する刻み目付けリブ28を有している。ダイスの寿命を長くしかつ刻み目付けの特性を良くするためにその垂直横断面は平らな下方面すなわち作動面29を具えた載頭V字形を呈し、ナイフエッジを有する刻み目付けダイスの切断または剪断刻み目付けとは異なる変位刻み目付けを行うようになっている。呼称厚さが0.25mm(0.01in)のアルミニウムの場合、金属の厚さに対するこの部分的刻み目付けは均一に約0.102mm(0.004in)の厚さが残されるようになすことが望ましい。しかしながら作動面29の寸法並びに所要の形を得るためのリブの高さ及び刻み目の深さは使用される金属または合金の型及び刻み目を附すべき金属の厚さによつて決まる。

前述の如き刻み目付けリブによつて刻み目付けを行う場合には金属が該刻み目付けリブを二分する垂直面(第6図の線A-B)に対してほぼ直角な方向に絞られもしくは押出されることが認められている。ダイスを製造する時には刻み目付けリブの寸法はその全長に互つて正確に一定に維持することは困難である。直線区画に続いて彎曲区画を有するような刻み目の区画、たとえば第3図の彎曲区画刻み目に於ては寸法の制御が特に困難であり、多くの場合は不可能である。刻み目付けリブ内のかくの如き小さな欠陥によつて、刻み目付け作業中に生じる金属の不規則な押出しは金属の中に制御し難い応力を発生せしめ、この応力が金属の引張強さを越えるようになれば金属を破壊させる。これは容器端部を容器に装着した時に密封を行ひ得ないようになるから、もちろん避ける必要がある。

前述の困難は本発明によればリブ28に非常に近接して、該リブより垂直深さの小さい突起を設けることによつて避けることができる。かくの如き突起はリブ28の片側または両側に設けることができ、かつリブ28と同延となるようにし、あるいは場合によつては後述の如くリブの長さの一部分に沿つて延びるようになすことができる。第4、5及び6図はかくの如き突起の二つを示すも

(3)

特公 昭47-7520

5

ので、この場合は上方ダイス26は刻み目付けリブ28に近接してその両側にくぼみ目付け突起30、31を有している。第6図の線C-Dによって示される如く各突起を縦方向に二分する垂直面が刻み目付けリブを縦方向に二分する垂直面から1.524乃至2.032mm(0.06乃至0.08in)離れるように各くぼみ目付け突起を位置決めすることによって好結果の得られることが認められている。しかしながらこの距離は同じ好適な結果の得られる限り幾分変更することができる。くぼみ目付け突起30、31も刻み目付けリブ28の場合と同様にその垂直横断面が載頭V字形を呈しているがその高さは刻み目付けリブほど高くはない。第6図は刻み目付け作業の行われる際にこれ等のくぼみ目付け突起が金属の破壊を阻止する態様を明瞭に表わしている。前述の如く刻み目付け作業が行われる際には載頭刻み目付けリブ28が金属の中に侵入し、金属を矢印(a, b)によって示される如く、刻み目リブを縦方向に二分する垂直面に対して横方向に押出す。刻み目付けリブ28が金属内に実質的に侵入した後に、くぼみ目付け突起30、31も金属の中に侵入し始め、該くぼみ目付け突起によって押出された金属が矢印(c, d)の方向に流動するような状態を設定する。刻み目付けリブ28が所要の最終刻み目深さのほぼ半分だけ金属内に侵入した時にくぼみ目付け突起が金属内に侵入し始めるようにくぼみ目付け突起を配置すれば好結果の得られることが明らかとなっているが、これは使用される金属及び所要の刻み目深さによって幾分変わる。金属内に侵入するくぼみ目付け突起の効果は、刻み目付けリブによって押出された金属の運動が制限されかつ該金属が刻み目付けリブ28と各くぼみ目付け突起30、31との間に捕捉されると言うことである。刻み目付けリブによって押出される金属を制御することによって、金属内に発生する応力が金属の引張強さを越えないようになり、したがって金属の破壊が阻止される。第4、5及び6図に示される如きくぼみ目付け突起を採用することによって、たとえば第3図に示されるような刻み目パターンが得られる。くぼみ目付け突起30、31はそれぞれくぼみ目32、33を形成し、同時に刻み目付けリブはさらに深い刻み目23を形成する。この特定の刻み目パターンに於ては、くぼみ目32は刻み目23の内側に於て引ちぎりパネ

6

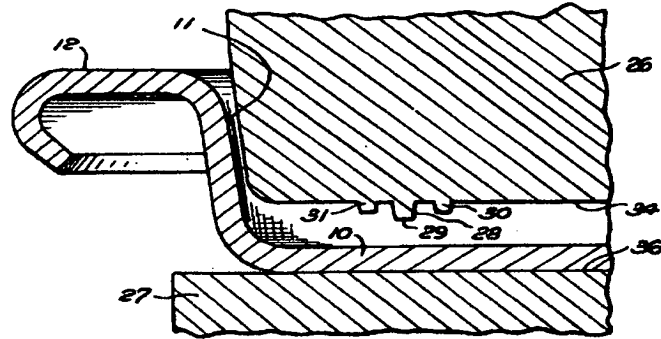
ルのまわりを部分的に延び、かつくぼみ目33は刻み目23の外側に於て前記パネルのまわりを極く少部分だけ延びている。刻み目リブと、内側に於てはくぼみ目32を形成するくぼみ目付け突起30と、外側に於ては直立環状壁11との間に金属を捕捉することによって、該刻み目付けリブによって起こされる金属の流動が阻止され、かつ金属内に発生する応力が制御される。同様にくぼみ目付け突起31はくぼみ目33を形成する時に金属の流動と、刻み目23の反対側に於ける応力発生とを阻止する。かくの如き刻み目付け技術を採用することによって金属の残余部分を破壊を伴うことなく薄くすることができ、したがって引ちぎりパネルの除去がさらに容易となる。

第1図及び第7図は刻み目付け作業を行う際に金属破壊が特に問題となるような型の刻み目配置を示す。Yによって示される如き刻み目の結合部分は刻み目付け作業を行う場合に容器端部を破壊させることが多い。その理由はかくの如き結合部に於ては、この区画に近接する同じ長さの他の刻み目部分に比して多量の金属が変位するためである。この場合は局部的に多量の金属が変位するために金属内に過大の応力が発生し、これは引張強さを越えて該金属を破壊に導く。この区画に於ける金属の破壊を阻止するために、刻み目19に近接してその内側に前述の如き態様で鈍角すなわち山形をなしたくぼみ35を形成し、該山形の頂点が刻み目結合部Yの方に向くようにする。刻み目19を形成する際に刻み目付けリブによって起こされる金属の押出しすなわち流動は、くぼみ35を形成するくぼみ目付け突起によってその内側が制限され、かつ直立壁11によってその外側が制限されるから前述の如き態様で金属の破壊が阻止される。図には山形のくぼみを示したが、他の形のくぼみ、たとえば円のセグメントまたは直線状のくぼみによつても同様な効果が得られる。

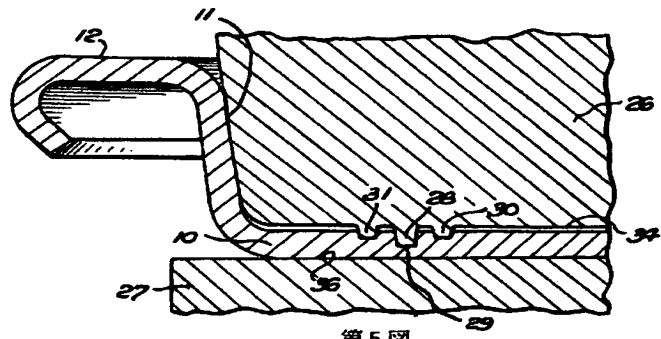
本発明による金属端部構造に於ては、前述の如く在来のような圧縮刻み目付けによる金属の過度の流動に起因する金属の破壊が効果的に排除されかつ生産能率を高めることができる。

特許請求の範囲

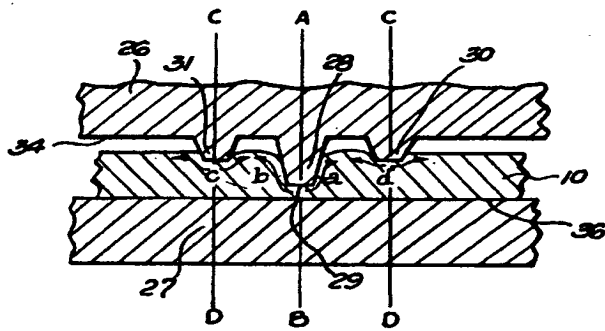
1 載頭V字形の横断面形状を成して、金属中にかなりの深さまで延びている刻み目により画定され、前記刻み目を前記金属中に形成している間に押し出される金属を制限するに充分な深さを



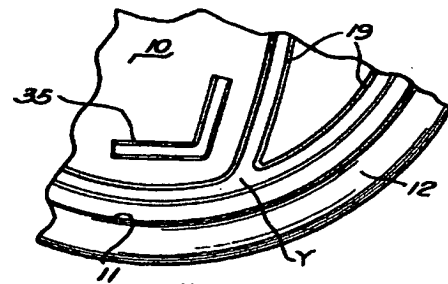
第4図



第5図



第6図



第7図